Agriculture Canada

Produits Laitiers Maison

PUBLICATION 1669

630.4
C212
P1669
Fr.
1979
c.3

PUBLICATION 1669, EDITION 1979
Services d'information, Agriculture Canada, Ottawa, K1A 0C7
©Ministre des approvisionnements et services Canada 1979
ISBN: 0-662-90092-8 Nº de cat. A73–1669/1978F

CANADA AGRICULTURE
LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE
DEPARTMENTAL LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE DU MINISTÈRE
ÉDIFICE SIR JOHN CARLING BLDG.
OTTAWA, ONTARIO
630.4
C212
P 1669
Fr.
1979
c.2

Produits Laitiers Maison

J.A. Elliott et D.B. Emmons
Institut de recherches sur les aliments
Ministère de l'Agriculture du Canada
Ottawa

Du temps de nos grands-parents, beurre, fromage et autres produits laitiers ne s'achetaient jamais au dehors. Ils étaient fait à la maison.

Ces habitudes ont disparu lorsque les grandes laiteries commerciales ont mis sur le marché des produits de haute qualité.

On assiste cependant depuis quelque temps, à un regain d'intérêt pour la fabrication, à la maison, de produits laitiers. La présente publication vous donne quelques recettes.

Lisez cette brochure et d'autres documents disponibles, consultez, si possible, des personnes d'expérience, puis essayez de fabriquer vos propres produits laitiers. Les erreurs du début ne sont qu'une bonne façon d'apprendre, mais ne vous découragez pas. Découvrez l'erreur et essayez de nouveau. Vous n'en serez pas déçu.

LE MATERIEL

Pour plusieurs de ces produits des ustensiles de cuisine suffisent. Vous pourrez faire vous-même d'autres instruments comme les palettes de bois pour baratter le beurre et le tranche-caillé utilisé dans la fabrication du fromage. Les contenants circulaires de crème glacée et de margarine, débarrassés de leur fond, sont de bons moules à fromage. Laissez courir votre imagination. La visite d'un village de pionniers ou d'un musée vous donnera plusieurs idées.

Les quincailleries de village offrent parfois des barattes à beurre, et plusieurs grands magasins vendent des yaourtières. On trouve également dans le commerce le nécessaire à fabriquer du fromage, de petits pasteurisateurs à lait et des thermomètres laitiers. Procurez-vous un *bon* thermomètre. Le thermomètre laitier flotte dans le lait et l'eau. C'est un avantage.

Les magasins d'aliments naturels vendent habituellement de la présure, des ferments et d'autres ingrédients. Vous pouvez même vous procurer des ferments auprès des sociétés qui approvisionnent l'industrie laitière.

Lisez bien la recette de chaque produit que vous voulez fabriquer et assurez-vous d'avoir tout le nécessaire avant de commencer.

Il est important de bien désinfecter. Pour empêcher la contamination bactérienne du matériel et des contenants, lavez-les à fond avant chaque usage. Utilisez de l'eau bouillante ou une faible solution d'un javelisant domestique (10 mL/L) pour le dernier rinçage. Faites bouillir tous les ustensiles de bois. Ne laissez pas le lait pasteurisé ou le produit transformé au contact de matériel non désinfecté. La pièce d'entreposage doit être propre et sèche. Si des moisissures s'y développent, lavez à fond les tablettes et les murs à l'aide d'une solution renfermant un javelisant domestique (25 mL/L) et ventilez la pièce pour l'assécher.

LE LAIT ET LA CREME

Les agriculteurs n'ont pas de problèmes à se procurer du lait et de la crème surtout s'ils élèvent des vaches laitières. Ils peuvent même acheter les surplus de lait d'une ferme voisine. Pour le citadin, c'est peut-être un peu plus compliqué, mais on peut toujours s'adresser à une ferme en banlieue.

Le lait de nos jours est quelque peu différent de celui du temps de nos grands-parents, dans le sens que les fermes modernes utilisent des citernes réfrigérées et des désinfectants qui éliminent presque tous les micro-organismes et les bactéries qui provoquent l'acidification du lait. Le lait contient maintenant des bactéries résistantes au froid, (psychrotrophes) qui provoquent rarement l'acidification. Ils lui donnent cependant un goût putride et amer ou le transforment en un caillé sucré. Pour cette raison, on ne peut plus se contenter des méthodes traditionnelles pour transformer le lait à la maison. Les recettes décrites ici, contournent le problème.

Le lait et la crème vendus au supermarché ne sont pas faciles à transformer. Le lait homogénéisé donne un caillé mou, impropre à la fabrication du fromage. Il en est de même de la crème homogénéisée que l'on ne peut baratter. Des bactéries putréfiantes contaminent le lait et la crème pasteurisés et lui donnent éventuellement, des goûts désagréables.

On peut avoir recours à la poudre de lait pour fabriquer certains produits, mais en raison du traitement thermique qu'elle a subi, les résultats ne seront pas aussi satisfaisants qu'avec le lait frais. C'est notamment le cas pour le fromage. Cependant, dans la concentration qu'il faut, le lait en poudre augmente le volume du lait ordinaire ou même le remplace économiquement dans la fabrication de produits comme le yogourt et le babeurre.

Le lait de chèvre possède des propriétés différentes du lait de vache et, si vous désirez l'utiliser, procurez-vous une brochure expliquant la façon de procéder.

La pasteurisation

Il faut tout d'abord pasteuriser le lait cru pour détruire les micro-organismes causant la tuberculose, la typhoïde, la fièvre ondulante et d'autres maladies. Au Canada, la loi exige que tout lait et crème mis sur le marché soient pasteurisés.

La pasteurisation est doublement importante pour les produits fermentés puisqu'elle détruit les organismes qui combattent le ferment utilisé. Elle entraîne également des modifications physico-chimiques des protéines du lait qui donnent plus de consistance au produit.

À l'aide d'un bain-marie; chauffez pendant 30 minutes et à 63 °C le lait destiné à la consommation ou à la fabrication du fromage (82 °C et 30 minutes dans le cas du lait et de la crème servant à fabriquer d'autres produits). Agitez fréquemment pour empêcher le lait de coller. Otez la mince couche qui apparaît à la surface du lait, pour éviter la formation de grumeaux dans le produit fermenté.

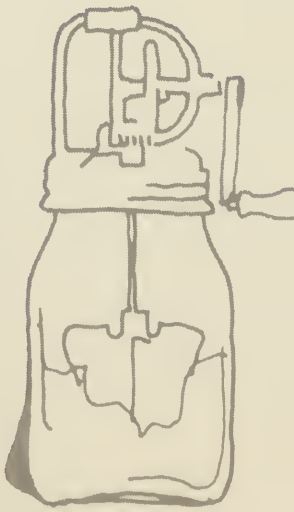
Si vous utilisez du lait homogénéisé pour les produits qui s'y prêtent, il est recommandé de le pasteuriser de nouveau à 82 °C pour détruire la flore microbienne banale et lui donner plus de corps et une meilleure consistance.

Une fois le processus de pasteurisation terminé, il faut rapidement refroidir le lait ou la crème et les régrigérer à un maximum de 5 °C. Ne mélangez jamais le lait chaud ou la crème chaude avec d'autres qui sont froids. Il faut les refroidir avant. Evitez de contaminer le lait et la crème ainsi pasteurisés par des ustensiles imprégnés de lait cru, par les mains ou par tout instrument.

La pasteurisation du lait peut se faire aussi en plaçant le contenant directement sur feu doux, dans ce cas, il faut agiter continuellement. Le bain-marie est plus pratique. Il existe aussi de petits pasteurisateurs électriques si vous prévoyez transformer de grandes quantités de lait.

LA FABRICATION DU BEURRE

Le beurre est obtenu par l'agitation de la crème, ce qui entraîne la soudure entre eux de globules gras. Pour de petites quantités, la baratte de verre de 4,5 L avec des palettes de bois est sans doute la meilleure.



Utilisez de la crème pasteurisée, mais non homogénéisée. La pasteurisation détruit les micro-organismes et les enzymes du lait et contribue sensiblement à la conservation prolongée du beurre. La crème pasteurisée peut être conservée une semaine au réfrigérateur, mais on doit s'assurer qu'elle a un goût frais et agréable avant de la baratter.

Remplissez la baratte à moitié (2,25 L) et agitez vigoureusement jusqu'à la formation du beurre, soit de 30 à 40 minutes environ. Dévissez de temps en temps le couvercle pour laisser échapper les gaz. Le barattage à une température de 13 à 16 °C (plus élevée l'hiver, plus faible l'été) donne de meilleurs résultats. Le barattage

est plus lent lorsque la température est plus froide. Les températures élevées entraînent des pertes de matière grasse et donnent un beurre de texture médiocre.

Lorsque les globules atteignent à peu près la taille de grains de maïs, videz la baratte et séparez le babeurre du beurre. Lavez le beurre à l'eau froide, enlevez toutes les gouttelettes à l'aide d'une palette de bois et laissez-le s'égoutter complètement. Ajoutez alors le sel (15g/0,5 kg de produit fini) et incorporez-le bien au beurre à l'aide d'une palette de bois. Vous pouvez saler suivant votre goût, mais n'oubliez pas qu'en réduisant la quantité de sel, vous diminuez en même temps la période de conservation du beurre.

Placez le beurre dans des contenants couverts ou moulez-le en rouleaux ou en blocs, et enveloppez-le dans du papier paraffiné. La réfrigération conservera le beurre pendant plusieurs semaines.

A défaut de baratte, vous pouvez simplement agiter la crème dans un récipient propre de verre en dévissant le couvercle de temps en temps pour laisser échapper les gaz.

Autrefois, on laissait la crème surir dans un endroit frais avant de la baratter. Cette méthode est à déconseiller étant donné que la crème risque de se fermenter sans contrôle et acquérir un goût désagréable. La crème de culture pasteurisée, cependant, donne du très bon beurre (Voir la section de la crème sure). Le beurre de culture ne se conserve pas aussi bien que le beurre doux.

LES PRODUITS LAITIERS DE CULTURE

Les produits laitiers de culture sont très en vogue aujourd'hui. Ils renferment de l'acide lactique et d'autres composés qui leur donnent leur goût particulier. Le yogourt, la crème acidifiée, la plupart des fromages et certains autres produits laitiers sont obtenus de cette façon.

Le processus de fermentation équivaut à une acidification contrôlée du lait par les bactéries. L'acidification naturelle, comme autrefois, n'est plus possible, car les bactéries que l'on trouve maintenant dans le lait causent la putréfaction plutôt que l'acidification. Nous devons donc avoir recours à des ferments, c'est-à-dire à des cultures bactériennes qui entraînent la formation d'acide lactique dans le lait.

Les ferments

Vous pouvez acheter des ferments comme il est indiqué plus haut (voir la partie ''Matériel'') ou encore utiliser, sauf pour le yogourt, du babeurre ou de la crème acidifiée frais du commerce. Renouvelez le ferment à chaque fois (à moins de ne laisser que 4 ou 5 jours entre les préparations), étant donné que les bactéries sont détruites assez rapidement.

Le ferment peut être cultivé dans le lait ou dans le lait reconstitué. Dans ce dernier cas, mélangez la poudre de lait à raison de 100 g par 900 mL d'eau, ou suivant le mode d'emploi figurant sur l'emballage. Chauffez le lait à 82 °C et maintenez-le à cette température pendant 30 minutes. Refroidissez-le ensuite à 22 °C et ajoutez de 10 à 20 mL de ferment par litre. La culture devrait coaguler en 14 à 16 heures, et former une substance ferme et lisse, exempte de lactosérum et de bulles de gaz. Essayez de maintenir la température à 22 °C pour obtenir une croissance bactérienne uniforme.

Si votre fermentation échoue, tâchez de cerner le problème à l'aide du tableau suivant et essayez de nouveau.

Défaut de la culture	Cause possible	Solution
Absence de coagulation	Ferment médiocre Contamination microbienne Substances inhibitrices dans le lait	Utilisez un nouveau ferment Vérifiez la pasteurisation et la désinfection Utilisez du lait frais
Bulles de gaz dans le caillé	Contamination bactérienne	Vérifiez la pasteurisation et la désinfection
Caillé grumeleux ou granuleux	Température d'incubation trop élevée Période d'incubation trop longue Acidité trop élevée	Vérifiez la durée et la température d'incubation
Suintement (production de lactosérum: liquide clair à la surface du caillé)	Acidité trop élevée Ferment agité avant le plein développement de l'acidité Culture perturbée en cours d'incubation	Vérifiez la durée et la température d'incubation Refroidissez rapidement Evitez de trop agiter
Goût amer et aigre	Contamination bactérienne Incubation trop poussée	Vérifiez la pasteurisation et la désinfection Vérifiez la durée et la température d'incubation Utilisez un nouveau ferment
Goût fruité désagréable	Contamination microbienne	Vérifiez la pasteurisation et la désinfection
Goût plat	Absence des organismes aromatisants Température d'incubation trop élevée	Utilisez un nouveau ferment Vérifiez la température d'incubation

Le fromage

Il existe toute une gamme de types de fromage dont la diversité tient à de légères différences dans le mode de préparation et la composition. Les principaux facteurs influant sur le goût du fromage sont la source et la qualité du lait utilisé, l'absence de contaminant, la quantité d'humidité retenue dans le caillé, la quantité de sel utilisée, la méthode de salage, la température et les conditions d'affinage, ainsi que la quantité et la qualité de ferment et de présure utilisés. On obtient des fromages doux, mi-forts ou forts, en faisant varier la température et la durée d'entreposage.

Vous aurez besoin d'un thermomètre laitier, de tablettes de présure, d'un tranche-caillé (ou d'un couteau tranchant à lame mince), de moules perforés, de claies d'égouttage et de casseroles pour la coagulation du lait. Vous pouvez, à la rigueur, acheter l'un des nécessaires à fabriquer le fromage vendus sur le marché. C'est une excellente façon d'apprendre à faire du fromage.

On obtient environ 100 g de fromage par litre de lait. Pour la transformation d'une quantité importante de lait, utilisez la même proportion.

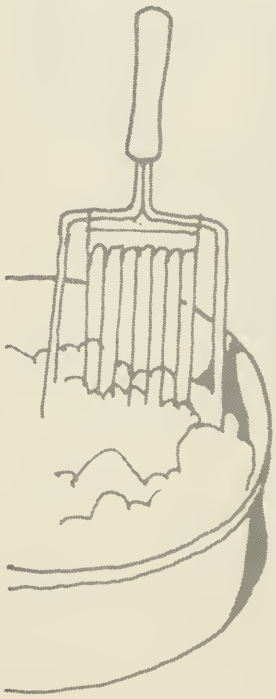
CHEDDAR Chauffez à 30°C 1 litre de lait entier pasteurisé et ajoutez de 20 à 30 mL de ferment actif. Maintenez cette température pendant 30 ou 40 minutes, puis ajoutez suffisamment de présure (suivre le mode d'emploi) pour coaguler le lait en 10 ou 15 minutes (premiers signes de caillage). Lorsque le caillé est bien formé (environ ½ heure), découpez-le en cubes de 6 mm de côté à l'aide d'un tranche-caillé ou d'un couteau à lame mince, et remuez les cubes doucement tout en portant la température à 39°C. Le lactosérum commencera alors à se séparer du caillé. Maintenez cette température pendant 1½ à 2 heures; remuez doucement et fréquemment.

À la fin de cette période, remuez de 10 à 15 minutes pour égoutter complètement le sérum. Laissez alors le caillé s'agglomérer pendant plusieurs heures dans un endroit chaud, tout en le retournant fréquemment pour provoquer la soudure des grains de caillé et la formation d'une pâte lisse. Ce procédé s'appelle la cheddarisation.

Vous devriez pouvoir déceler un goût acidulé dans le lactosérum ou le caillé, surtout vers la fin de la cheddarisation. Il arrive que l'acidité ne se développe pas à cause d'un ferment inactif ou de la présence d'antibiotiques dans le lait. Dans ce cas, jetez le produit et recommencez. Après la cheddarisation, découpez le fromage en bandes de 15 mm et incorporez-y 2 g de sel à l'aide d'une cuillère ou d'une palette de bois ou d'acier inoxydable. Placez ensuite le fromage sous pression dans un moule ou une forme (un cylindre ouvert aux deux extrémités) pendant 24 heures pour former des blocs de fromage.

Ces blocs devraient ensuite être entreposés pendant au moins 2 semaines à une température d'au plus 14°C. Si des moisissures apparaissent à leur surface au cours de la période d'affinage, essuyez-les à l'aide d'un linge propre humecté de vinaigre. Une fois asséchés, on peut paraffiner les blocs de Cheddar pour les empêcher de sécher et de moisir. Ainsi traité, le fromage se conservera plusieurs mois, et peut-être un an, s'il est entreposé à au plus 5°C.

FROMAGE À PÂTE DEMI-FERME Agitez 1 litre de lait entier frais pasteurisé pour bien mélanger la crème, puis chauffez à 27°C. Ajoutez de 20 à 30 mL de ferment actif, et la moitié de la quantité de présure utilisée pour le Cheddar afin d'obtenir un caillé ferme en une heure environ. Evitez d'utiliser trop ou trop peu de présure, car le fromage obtenu serait sec, dur et amer, ou le caillé serait irrégulier.



Une fois le caillé bien formé, coupez-le en cubes de 15 mm à l'aide d'un tranche-caillé ou d'un couteau à lame mince. Remuez les cubes doucement pendant 5 minutes environ en prenant soin de ne pas défaire le caillé. À ce stade, on peut le chauffer légèrement (36°C) pour obtenir un fromage plus sec et plus ferme qui s'affine plus lentement, mais se conserve plus longtemps.

Placez le moule sur un treillis métallique au-dessus d'une casserole. Enlevez l'excédent de lactosérum et placez le caillé dans le moule (le reste du lactosérum s'égouttera dans la casserole). Retournez le moule toutes les 2 ou 3 heures pendant 24 heures. Le fromage s'enlèvera alors facilement du moule car il aura perdu de son volume. Placez-le sur un linge de coton blanc et propre au-dessus d'un treillis métallique. Saupoudrez une épaisse couche de sel sur le dessus et les côtés du fromage et laissez-le reposer jusqu'au lendemain, puis retournez-le et salez également le dessous.

Laissez le fromage s'affiner pendant 2 semaines environ dans un endroit frais, à température et humidité uniforme. Essuyez-le à l'occasion à l'aide d'un linge propre humecté de vinaigre afin de prévenir les moisissures. Une fois la surface du fromage asséchée, plongez-le dans la paraffine pour l'empêcher de moisir et de sécher, et laissez-le s'affiner encore deux semaines.

L'affinage peut se faire en un mois, mais en le prolongeant, on accroît considérablement la saveur du produit. Lorsqu'il est fait avec soin, ce fromage est doux et onctueux, et possède un goût agréable.

FROMAGE COTTAGE Ajoutez 3 à 10 mL de ferment à 1 litre de lait écrémé pasteurisé, maintenu à 20-22°C. La coagulation devrait se faire en 14 à 16 heures. Une autre méthode consiste à ajouter 50 mL de ferment à du lait chauffé à 30-32°C pour obtenir une coagulation en 4 à 6 heures. Maintenez les mêmes températures pendant le caillage.

Une fois le caillé bien formé (une ligne de lactosérum apparaît lorsqu'on le découpe), découpez-le en bandes de 15 mm à l'aide d'un

couteau à lame mince ou en cubes de 15 mm à l'aide d'un tranche-caillé. Laissez le sérum s'égoutter pendant environ 15 minutes, puis élevez la température lentement jusqu'à 55 °C sur une période de 2 heures, en remuant lentement et juste assez pour éviter que les grains de caillé ne se soudent ensemble. Le caillé ainsi découpé en bandes se défera en morceaux à peu près semblables aux cubes.

Les grains de caillé devraient maintenant avoir une texture douce et légèrement élastique lorsqu'on les presse entre les doigts. S'ils manquent de consistance, égouttez une partie du lactosérum et remplacez-le par de l'eau chaude (55 °C), ce qui contribuera à les raffermir. Lorsque le caillé est ferme, égoutter complètement le sérum.

Si vous désirez un fromage cottage vraiement savoureux comme dans l'ancien temps, refroidissez-le rapidement sans le ressuyer. Pour obtenir une saveur plus douce, laissez tremper le caillé dans un litre d'eau froide pendant 20 minutes, puis changez l'eau et répétez l'opération une ou même deux fois. Après le dernier ressuyage, égouttez le fromage au moyen d'une étamine de coton. Ajoutez de la crème et du sel au goût, et réfrigérez imédiatement en petits contenants.

Vous pouvez utiliser du lait entier pour fabriquer du fromage cottage, pourvu qu'il ne soit pas homogénéisé (vous n'aurez pas à ajouter de crème), mais renoncez à utiliser de la poudre de lait écrémé.

Si vous éprouvez des problèmes dans la fabrication du fromage cottage, consultez le tableau suivant.

Problème	Cause probable	Solution
Caillé trop mou	Température de pasteurisation trop élevée	Ne dépassez pas 63 °C au cours de la pasteurisation
	Trop forte acidité	Coupez le caillé quelques minutes après la coagulation et commencez la cuisson presque immédiatement

Comme on l'a déjà mentionné, le fait de remplacer le sérum par de l'eau chaude à la fin de la cuisson entraîne un raffermissement du caillé. Mieux vaut toutefois suivre la bone méthode pour ne pas être forcé d'avoir recours à ce correctif.

FROMAGE À LA CRÈME Vous pouvez fabriquer une tartinade délicieuse à l'aide de crème légère. Ajoutez tout en agitant 20 mL de babeurre de culture frais, de crème acidifiée ou de ferment à fromage à 1 litre de crème pasteurisée maintenue à 22 °C. Incubez à cette température jusqu'à obtention d'un caillé ferme, soit habituellement de 14 à 16 heures. Défaites le caillé en remuant doucement et versez-le dans un sac de mousseline. Suspendez-le dans

le réfrigérateur en plaçant un bol au-dessous pour recueillir le sérum. Lorsque l'égouttage tarit, remuez le caillé et suspendez-le de nouveau dans le sac. Laissez-le s'égoutter jusqu'au lendemain, puis placez-le dans un contenant et gardez-le au réfrigérateur. Consommez le fromage à la crème dans les quelques jours qui suivent, avant qu'il ne développe un goût désagréable.

FROMAGE DE LACTOSÉRUM NORVÉGIEN Les Scandinaves utilisent le lactosérum provenant de la fabrication des fromages ordinaires pour fabriquer un fromage très dur à saveur douce et acidulée, et le consomment en tranches minces sur du pain ou des biscuits.

Faites bouillir le lactosérum en agitant costamment jusqu'à ce qu'il prenne la consistance du beurre d'arachide. Refroidissez-le alors lentement, tout en remuant, jusqu'au moment où le sucre du lait commence à se cristalliser, un peu comme pour le sucre d'érable. Pressez le fromage dans une casserole ou un moule graissé, et refroidissez-le.

Si vous trouvez le fromage de lactosérum trop dur, vous pourrez en obtenir du plus mou la prochaine fois en ajoutant du beurre ou de la crème à la fin de la période d'ébullition. Ce fromage se conservera pendant plusieurs semaines, même sans réfrigération.

Babeurre

Le babeurre est le sous-produit obtenu lorsque vous barattez de la crème acidifiée pour faire du beurre. Etant donné que la crème actuelle prend un goût amer lorsqu'elle surit, on fabrique maintenant le babeurre à partir de cultures.

Utilisez 1 litre de lait écrémé frais pasteurisé. Si vous le désirez, vous pouvez l'épaissir avec de la poudre de lait écrémé (10 à 15 g) ou encore utiliser de la poudre de lait comme telle (110 g/900 mL d'eau). Maintenez une teneur en extraits secs de 9,5 à 11% (elle est de 8,5% dans le lait écrémé frais). Un peu de sel rehausse le goût du babeurre.

Après la pasteurisation, refroidissez rapidement le lait à 22°C, et ajoutez de 2 à 10 mL de ferment. Laissez reposer de 12 à 16 heures, jusqu'à consistance ferme, dans un contenant bien fermé. Prenez soin de ne pas agiter ou faire vibrer le contenant, car il pourrait en résulter du suintement.

Refroidissez ensuite le babeurre rapidement à moins de 10°C, en remuant *doucement*. Un peu de sérum peut se former à la surface, mais il n'est pas dommageable. Vous pourrez l'incorporer au babeurre juste avant de le servir.

En cas de difficultés, consulter le tableau suivant.

Problème	Cause possible	Solution
Goût plat	Faible teneur en extraits secs Acidité insuffisante Agitation excessive Ferment médiocre	Ajoutez de la poudre de lait écrémé Augmentez la durée d'incubation; vérifiez la température Évitez d'agiter Utilisez un nouvea ferment
Goût désagréable	Contamination bactérienne	Vérifiez la pasteurisation et la désinfection Utilisez un nouveau ferment
Goût âcre prononcé	Acidité excessive	Vérifiez la température et la durée d'incubation; réduisez cette dernière éventuellement
Trop forte consistance	Acidité excessive Teneur en extraits secs trop élevée	Vérifiez la température et la durée d'incubation; réduisez cette dernière au besoin Utilisez moins de poudre de lait écrémé
Trop faible consistance	Faible température de pasteurisation Faible acidité Faible teneur en extraits secs	Vérifiez la pasteurisation Vérifiez la durée et la température d'incubation Augmentez la quantité de ferment Ajoutez de la poudre de lait écrémé

Crème acidifiée

On obtient la crème acidifiée en ajoutant un ferment à de la crème légère qu'on laisse ensuite mûrir jusqu'à la formation d'un gel épais et lisse, au goût acide.

N'utilisez que de la crème pasteurisée de bonne qualité d'une teneur en matière grasse de 18%. A la différence des autres produits étudiés ici, il est *préférable* d'utiliser de la crème homogénéisée, car on obtient ainsi un gel plus lisse et plus épais, avec moins de suintement.

Placez 1 litre de crème à 22°C directement dans le contenant qui servira à l'entreposer, et ajoutez-y 20 mL d'un ferment actif. L'acidité voulue devrait être obtenue en 14 à 16 heures. Refroidissez alors la crème acidifiée aussi rapidement que possible à 4°C, en la remuant le moins possible.

Une fois réfrigérée, une bonne crème acidifiée se conserve jusqu'à 3 semaines.

Yogourt

Le yogourt est devenu très en vogue au Canada au cours des dernières années. Vous pouvez préparer un yogourt ferme ou brassé, et y ajouter à votre goût des aromatisants, des fruits et des jus de fruit.

Vous pouvez acheter dans les grands magasins et les quincailleries de petites yaourtières domestiques faciles d'emploi. Certaines sont munies de thermostats qui maintiennent la température voulue au cours de l'incubation.

Les ferments utilisés pour le yogourt diffèrent de ceux des autres produits. Des cultures commerciales sont disponibles, mais il est plus simple d'utiliser du yogourt frais ordinaire, acheté au supermarché. Etant donné que les caractéristiques du yogourt varient selon les marques, essayez-en plusieurs pour trouver celui qui vous convient.

YOGOURT BRASSÉ Utiliser 1 litre de lait entier, de lait partiellement écrémé (1 ou 2%) ou de lait écrémé pasteurisés. Rien ne s'oppose à l'emploi de lait homogénéisé. Si vous désirez obtenir une consistance plus épaisse, ajoutez 40 mL de lait concentré sucré ou 10 g (une cuillerée à thé comble) de poudre de lait écrémé. Chauffez le lait à 82° C pendant 30 minutes puis laissez refroidir jusqu'à 45° C, et inoculez-le à l'aide de 30 mL de yogourt ordinaire. Si vous désirez un produit aromatisé, ajoutez à ce stade-ci l'essence ou le sirop (mais non les fruits solides). Versez le lait dans les contenants qui serviront à entreposer le yogourt, et maintenez une température de 42 à 45° C pendant 2½ à 3 heures, ou jusqu'à coagulation. Réfrigérez ensuite rapidement à 5-7° C. Une fois refroidi, brassez le yogourt à l'aide d'une cuillère propre pour en faire une pâte lisse. Il se conservera de 2 à 3 semaines.

YOGOURT FERME Procédez comme pour le yogourt brassé, mais ne brassez pas. Une autre méthode consiste à incorporer au lait 1,5 cuillerée à table de yogourt brassé à la Suisse et de bien mélanger. Remplissez ensuit des pots chauds stérilisés jusqu'à 2,5 cm du bord. Recouvrez de cellophane, remettez les couvercles, et placez les pots dans une casserole d'eau tiède (43°C). Le niveau de l'eau devrait être égal à celui du yogourt dans les pots. Couvrez la casserole et placez-la dans un endroit chaud pour maintenir constante la température de l'eau. Le dessus d'une cuisinière de 70 cm dont le four est réglé à 107°C constitue un endroit convenable. Laissez reposer sans remuer jusqu'à coagulation (2 à 4 heures), puis réfrigérez jusqu'au lendemain avant d'utiliser. Le yogourt se conservera au réfrigérateur pendant environ 2 semaines.

NOTA Vous pouvez réutiliser le yogourt maison comme ferment, quelle que soit la méthode de préparation. Celui-ci ne devrait toutefois pas avoir plus de 4 jours et on devrait repartir avec une nouvelle culture chaque mois.

YOGOURT AROMATISÉ Vous pouvez aromatiser le yogourt avec des confitures, des gelées, des sirops et des fruits en morceaux. Ceux-ci peuvent être en conserve, frais ou congelés (décongelez au préalable).

Pour ce qui est du yogourt brassé, on peut l'aromatiser au moment de l'inoculation (n'ajoutez pas de morceaux de fruit à ce stade) ou encore ajouter des morceaux de fruits et (ou) des aromatisants au moment du brassage. Réfrigérez alors 2 heurs avant de consommer afin de permettre aux arômes de se mélanger.

Dans le cas du yogourt ferme, placez les aromatisants ou les fruits au fond des contenants et verser avec précaution le lait inoculé par dessus. Le produit fini ne doit pas être agité pendant ni après la coagulation. Une autre façon de procéder serait d'ajouter les aromatisants ou les fruits sur le dessus du yogourt avant de le consommer, comme pour une crème glacée garnie.

DÉFAUTS DU YOGOURT Si votre premier essai ne donne pas les résultats voulus, consultez le tableau suivant.

Défaut	Cause possible	Solution
Absence de la saveur et de l'arôme typiques du yogourt	Trop faible acidité Ferment médiocre	Augmentez la quantité de ferment Vérifiez la durée et la température d'incubation Utilisez un nouveau ferment
Goût amer et (ou) douteux	Mauvaise qualité du lait Ferment contaminé	Vérifiez la pasteurisation et la désinfection Utilisez un nouveau ferment
Faible production d'acidité	Ferment trop vieux ou en quantité insuffisante	Augmentez la quantité de ferment Vérifiez la durée et la température d'incubation Utilisez un nouveau ferment
Caillé peu consistant	Faible teneur en extraits secs	Ajouter de la poudre de lait ou du lait condensé sucré Utiliser un nouveau ferment

Lait à l'acidophile

Le lait à l'acidophile est un lait fermenté au goût très acide. Les cultures spéciales utilisées pour le produire sont détruites assez rapidement, de sorte qu'à moins d'en préparer chaque jour, vous devrez utiliser un ferment frais pour chaque lot.

Utilisez 1 litre de lait entier (homogénéisé ou non), de lait partiellement écrémé ou de lait écrémé. Pratiquez une pasteurisation extrême (90°C pendant une période maximale de 1½ heure) pour donner au produit plus de corps et détruire tous les germes. Ajoutez-y 50 mL de ferment actif et incubez à 37-38°C pendant 18-24

heures, jusqu'à ce que le goût soit fortement acide. Réfrigérez ensuite avant de consommer. Ce lait ne se conserve que quelques jours.

Kéfir

Le kéfir est une boisson légèrement alcoolisée et généralement effervescente (gazeuse) originaire de l'est de l'Europe. La culture se développe dans des grumeaux appelés grains de kéfir. Leur couleur varie de blanc à crème pendant la croissance de la culture, mais de tan à brun à l'état sec.

Faites macérer 30 g de grains de kéfir dans de l'eau tiède pendant environ 6 heures, puis ajoutez 1 litre de lait pasteurisé maintenu à 22 °C. Vous pouvez utiliser du lait entier (homogénéisé ou non), du lait écrémé ou encore du lait reconstitué. Incubez à 22 °C jusqu'à la formation d'un caillé, puis égouttez à travers un tamis afin de récupérer les grains. Refroidissez, et le lait est prêt à consommer.

Si vous incubez le lait dans un contenant bien fermé, la production de bioxyde de carbone le rendra effervescent.

Les grains peuvent être utilisés plus d'une fois. Il suffit de les laver et de les sécher, ou encore de le réfrigérer dans de l'eau stérile si vous prévoyez les utiliser de nouveau dans les jours qui suivent.

FACTEURS DE CONVERSION

Unité métrique	Facteur approximatif de conversion	Donne
LINÉAIRE		
millimètre (mm)	x 0.04	pouce
centimètre (cm)	x 0.39	pouce
mètre (m)	x 3.28	pied
kilomètre (km)	x 0.62	mille
SUPERFICIE		
centimètre carré (cm^2)	x 0.15	pouce carré
mètre carré (m^2)	x 1.2	verge carrée
kilomètre carré (km^2)	x 0 39	mille carré
hectare (ha)	x 2,5	acre
VOLUME		
centimètre cube (cm^3)	x 0.06	pouce cube
mètre cube (m^3)	x 35.31	pied cube
	x 1.31	verge cube
CAPACITÉ		
litre (L)	x 0.035	pied cube
hectolitre (hL)	x 22	gallons
	x 2,5	boisseaux
POIDS		
gramme (g)	x 0 04	once
kilogramme (kg)	x 2 2	livre
tonne (t)	x 1.1	tonne courte
AGRICOLE		
litres à l'hectare	x 0.089	gallons à l'acre
	x 0.357	pintes à l'acre
	x 0,71	chopines à l'acre
millilitres à l'hectare	x 0.014	onces liquides à l'acre
tonnes à l'hectare	x 0.45	tonnes à l'acre
kilogrammes à l'hectare	x 0.89	livres à l'acre
grammes à l'hectare	x 0.014	onces à l'acre
plants à l'hectare	x 0.405	plants à l'acre

LIBRARY / BIBLIOTHEQUE
AGRICULTURE CANADA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00021679 8